



ELECTRIC CONTACTOR ASSEMBLY FOR STARTING  
MULTI-STEP DELTA-STAR MOTOR

An electric contactor assembly for starting multi-step delta-star ( $\Delta$ -Y) motor includes an OFF switch 8, an MC magnetic contact switch 2 and an ON switch 1 connected to the OFF switch 8, an SL lamp 3 and an MC 4 respectively connected to the ON switch 1, an MC  $\Delta$  6 and a TR 5 connected to the MC magnetic contact switch 2, and an electric contactor 9 having a plurality of contacts respectively connected to a motor M, so as to enable the motor to be started and normally operated according to the connection states of the contacts. In the electric contactor assembly, a single multi-step electric contactor is attached to the motor without a separate circuit, so that the motor can be started only through a load line connected to the motor. The assembly achieves a single integrated construction of an electric contactor for starting a multi-step delta-star motor of a high capacity, and enables the starting current to be lowered and the manufacturing cost to be reduced.

④ Int. CL<sup>5</sup>  
H 02 P 1/32

⑩대한민국특허청(KR)  
⑪공개특허공보(A)

제 897 호

④공개일자 서기 1992. 7. 29

①공개번호 92-13872

②출원일자 서기 1990. 12. 28

② 출원번호 90-22201

### 심사청구 : 있음

⑦발명자 박병욱 대구직할시 달서구 두류3동 481-9

# ⑦ 출 원 인 주식회사 코오롱 대표이사 하 기 주

서울특별시 중구 무교동 45번지

# ⑦ 대리인 변리사 김 윤 배·이 범 일

#### ❸다단식 델타-스타 모우터 기동용 전자접촉기

### 5) 특허청구의 범위

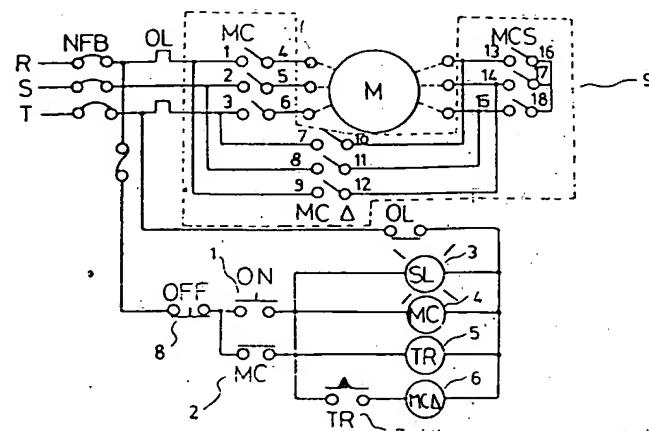
1. OFF 스위치(8)와, 이 OFF스위치(8)에 연결된 ON스위치(1) 및 MC 자기접점스위치(2), 상기 ON스위치(1)에 각각 연결된 SL램프(3) 및 MC(4), 상기 MC자기접점스위치(2)에 연결된 TR(5) 및 MC $\Delta$ (6) 및, 모우터(M)에 각각 연결되어 접점의 접속상태에 따라 초기기동 및 정상운전을 실행할 수 있도록 하는 전자접촉기(9)를 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 단단식 멀티-스타 모우터 기동용 전자접촉기. :

※ 참고사항: 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

## 도연의 간단한 설명

제1도는 본 발령에 따른 회로도이다.

제 1 모



1990-22201-1X10

정 보

IPC 분 류 기 호	주분류 부분류 접수 인 판	H02P 1/32		방 식 심 사 관	출원번호 : 22201
		당	당	심사관	
		특허 출원서 (5) 문화			
출원인	성명	주식회사 코오롱 대표이사 하기주			국적 대한민국
	주소	서울특별시 중구 무교동 45번지			
대리인	성명	김운배	대리인 이법일	272-A140 393-H035	전화 번호 742-5171~5
	주소	서울특별시 종로구 운니동 98-78 가든타워 빌딩 7층			
발명자	성명	박병우	주민등록번호	530605-1670715	
	주소	대구직할시 달서구 두류3동 481-9			
발명자	성명		주민등록번호		
	주소				
발명의명칭	다단식 델타-스타 모우터 기동용 전자접촉기				

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

1990년 12월 28일

대리인: 변리사 김운배  
변리사 이법일

특허청장 귀하

※ 첨부서류

1. 출원서 부본 2통.
2. 수수료 계산서 정본 1통, 부본 2통.
3. 출원심사청구서 1통.
4. 명세서, 요약서 및 도면 정본 각 1통, 부본 각 2통.
5. 위임장 1통.

93-30-40

명 세 서

1. 발명의 명칭

다단식 멀타-스타 모우터 기동용 전자접촉기

2. 도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 따른 회로도이다.

1 --- 스위치, 2 --- MC자기접점스위치

3 --- SL램프, 4 --- MC,

5 --- TR, 6 --- MC△,

7 --- TR자기접점, 8 --- OFF스위치,

9 --- 전자접촉기.

### 3. 발명의 상세한 설명

#### [산업상의 이용분야]

본 발명은 1개의 전자접촉기를 이용하여 고용량모우터의 초기기동전류를 제한하도록 된 다단식 멜타-스타( $\Delta$ -Y)모우터 기동용 전자접촉기에 관한 것이다.

#### [종래의 기술 및 그 문제점]

종래 AC모우터의 고용량 기동(START) 방식으로서 여러가지 방법이 있었으나, 약 15마력 이상부터는 기동시 전력 충격을 방지하기 위해 멜타-스타( $\Delta$ Y)기동방식을 채택하여 사용하고 있었다.

그러나 종래의 멜타-스타 기동으로 마그네트(MAGNET(전자접촉기))를 MAC(MAIN Mg(MAGNET의 약어))와 MC $\Delta$  및 MCY의 전자접촉기와 그 동작방법에 별도의 기본회로를 구성하여 고가의 마그네트를 2~3개씩 취부하여 야만 함으로써 비용이 상승하게 되고, 또 내부의 패널 면적이 넓어지게 된다는 결점이 있었다.

#### [발명의 목적]

본 발명은 상기한 점을 감안하여 발명된 것으로, 별도의 회로구성없이 모우터에 하나의 다단식 전자접촉기 자체를 부착하여 모우터의 부하선만 연결하면 기동시킬 수 있도록 된 다단식 멜타-스타 모우터 기동용 전자접촉기를 제공함에 그 목적이 있다.

## [발명의 구성]

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, OFF스위치(8)와, 이 OFF스위치(8)에 연결된 ON스위치(1) 및 MC자기접점스위치(2), 상기 ON스위치(1)에 각각 연결된 SL램프(3) 및 MC(4), 상기 MC자기접점스위치(2)에 연결된 TR(5) 및 MC△(6) 및, 모우터(M)에 각각 연결되어 접점의 접속상태에 따라 초기기동 및 정상운전을 실행할 수 있도록 하는 전자접촉기(9)를 구비하여 구성된 것을 특징으로 한다.

## (작용)

상기와 같이 구성된 본 발명은, 각 스위치의 제어하에 초기 기동시 전자접촉기의 MC접점과 MCS접점을 통해 형성되는 전류경로에 의해 모우터를 초기구동시키고, 이어 소정 설정시간 이후에 상기 MC접점과 MC△접점을 통해 모우터를 정상동작시키게 된다.

## (실시예)

이하, 예시도면을 참조하여 본 발명에 따른 1실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 회로도로서, 먼저 최초 기동시 ON스위치(1)를 눌렀을 경우, ON스위치(1)의 양 접점이 접속되어 MC(Motor Coil; 4)가 동작하게 됨과 더불어 SL램프(3; 운전표시램프)가 점등된다. 이에 따라 상기 MC(4)와 연동되는 MC자기접점스위치(2)가 접속되어 TR(5; Timer Relay)이 동작하게 됨으로써 최초 기동운전 상태로 되어 모우터

(M)가 기동동작 되게 된다.

이때에는 전자접촉기(9)의 MC접점(1과4, 2와5, 3과6)과 MCS접점(13과16, 14와17, 15와18)이 접속 연결됨으로써 모우터(M)를 기동시키게 된다.

이어 미리 설정된 시간이 경과하게 되면, 즉 TR(5)에 설정된 소정 시간이 경과하게 되면, TR자기접점(7)이 동작하게 되어 MC△(6)가 동작하게 된다. 따라서 MC△(6)와 연동하는 접점(7과 10, 8과 11, 9와 12)이 접속됨으로써 접점(1과 4, 2와 5, 3과 6)과 모우터(M) 및 접점(7과 10, 8과 11, 9와 12)으로 전류경로가 형성되어 상기 모우터(M)를 정상운전시킬 수 있게 된다. 한편, 상기 접점(7과 10, 8과 11, 9와 12)이 접속점과 동시에 상기 MCS접점(13과 16, 14와 17, 15와 18)은 떨어지게 된다.

#### [발명의 효과]

상기한 바와 같이 본 발명에 의하면, 고용량 모우터의 단식 멜티스타 기동용 전자접촉기를 하나로 구성시켜 초기기동전류를 낮게 제한할 수 있고, 제조비용을 절감할 수 있게 된다.

## 4. 특허청구의 범위

1. OFF스위치(8)와, 이 OFF스위치(8)에 연결된 ON스위치(1) 및 MC자기접점스위치(2), 상기 ON스위치(1)에 각각 연결된 SL램프(3) 및 MC(4), 상기 MC자기접점스위치(2)에 연결된 TR(5) 및 MC△(6) 및, 모우터(M)에 각각 연결되어 접점의 접속상태에 따라 초기기동 및 정상운전을 실행할 수 있도록 하는 전자접촉기(9)를 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 다단식 멜타-스타 모우터 기동용 전자접촉기

출원인: 주식회사 코오롱

대리인: 변리사 김 운

변리사 이 범



## 요약서

본 발명은 1개의 전자접촉기를 이용하여 고용량모우터의 초기기동전류를 제한하도록 된 다단식 델타-스타 모우터 기동용 전자접촉기에 관한 것으로, 별도의 회로구성없이 모우터에 하나의 다단식 전자접촉기 자체를 부착하여 모우터의 부하선만 연결하면 기동시킬 수 있게 된다.

즉, 각 스위치의 제어하에 초기 기동시 전자접촉기의 MC접점과 MCS접점을 통해 형성되는 전류경로를 통해 모우터를 초기구동시키고, 이어 소정 설정시간 이후에 상기 MC접점과 MC△접점을 통해 모우터를 정상동작시키게 된다.

이에 따른 본 발명은, OFF스위치(8)와, 이 OFF스위치(8)에 연결된 ON스위치(1) 및 MC자기접점스위치(2), 상기 ON스위치(1)에 각각 연결된 SL램프(3) 및 MC(4), 상기 MC자기접점스위치(2)에 연결된 TR(5) 및 MC△(6) 및, 모우터(M)에 각각 연결되어 접점의 접촉상태에 따라 초기기동 및 정상운전을 실행할 수 있도록 하는 전자접촉기(9)를 구비하여 구성된다.

본 발명에 의하면, 고용량 모우터의 다단식 델타-스타 기동용 전자접촉기를 하나로 구성시켜 초기기동전류를 낮게 제한할 수 있고, 제조비용을 절감할 수 있게 된다.

1990-22201-8/10

출원인: 주식회사 코오롱

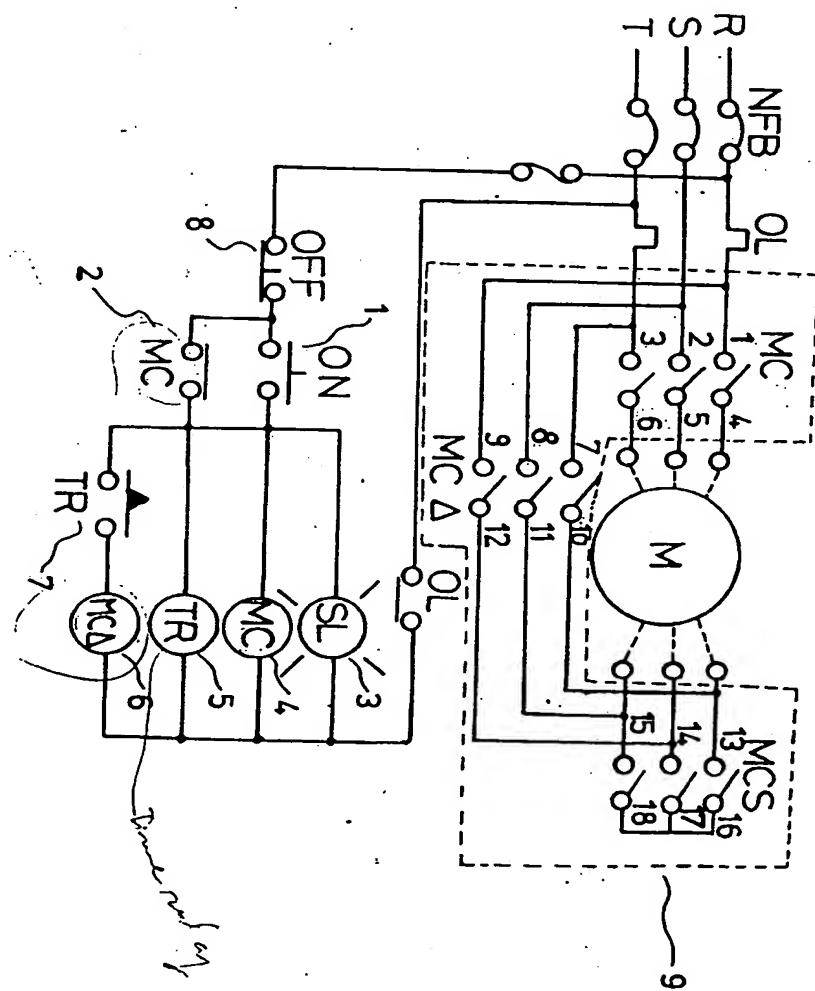
대리인: 변리사 김 은

변리사 이 범



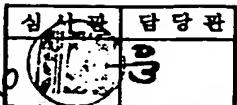
1990-22201-910

제 1 그



출원인: 주식회사 코오롱  
대리인: 김용래, 이승우  
제리너: 1990. 2. 22. 10:00  
국적: 대한민국  
화면번호: 1

1990-22201-



## 거절이유통지서

수신	출원인	성명	(주)코오롱	주소	
	대리인	성명	김운배 외1	주소	
출원번호	1990년 특허 출원 제 22201 호				
발명의명칭	단단식 델타-스탁 모우터 기동용 전자 접촉기				

이 출원은 다음의 이유로 특허법 제 63조의 규정에 의거 이를 통지하오니  
의견이 있으면 19 1993. 5. 2 까지 의견서를 제출하시기 바랍니다.

## 이유

출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한  
것에 의하여 (국적) 용이하게 발명할 수 있는 것이라고 인정되므로 특허법 제 29조  
제 2항의 규정에 해당되어 특허를 받을 수 없는 것임.

## 아래

본원과 같은 델타-스탁 모우터 기동용 전자 접촉기의 구성은 일본공개실용신안공보 소59-  
18587(84. 2. 4)호 또는 소62-202088(87. 12. 23)호의 기술내용과 국적 유사함.

첨부 : 인용참증 사본 각 1부. 끝.

19 1993. 4. 21

특허청

심사 4국

심사관 제 대식

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 実用新案出願公開  
 ⑪ 公開実用新案公報 (U) 昭62-202088

⑫ Int. Cl. 4  
 H 02 P 1/32

識別記号 庁内整理番号  
 7304-5H

⑬ 公開 昭和62年(1987)12月23日

審査請求 未請求 (全2頁)

⑭ 考案の名称 スターデルタ始動器

⑮ 実 願 昭61-90485

⑯ 出 願 昭61(1986)6月16日

⑰ 考案者 池田 幸作 名古屋市東区矢田南5丁目1番14号 三菱電機株式会社名  
 古屋製作所内

⑰ 考案者 水野 裕史 名古屋市東区矢田南5丁目1番14号 三菱電機株式会社名  
 古屋製作所内

⑰ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑰ 代理人 弁理士 木村 三朗 外1名

⑲ 実用新案登録請求の範囲

3相電動機を始動させるときに電動機巻線をスター結線とし、各巻線に全電圧の  $1/\sqrt{3}$  を印加して始動させ、この始動が完了した後に上記電動機巻線をデルタ結線に変更し、上記各巻線に全電圧を印加するスターデルタ始動器において、スター結線よりデルタ結線に切換時に上記電動機巻線の各相の電流が流れる抵抗器が、抵抗線とこれの外周を覆う絶縁被覆とでなることを特徴とするス

ターデルタ始動器。

図面の簡単な説明

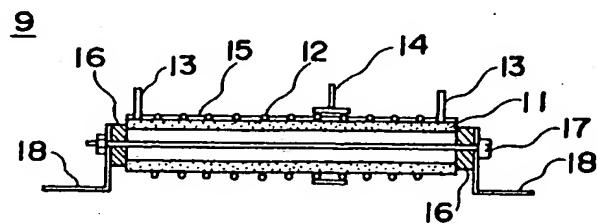
第1図はこの考案の一実施例によるスターデルタ始動器に設けられた抵抗器の断面図、第2図は通常のスターデルタ始動器のシーケンス回路図、第3図は従来のスターデルタ始動器に設けられた抵抗器の構成を示す断面図である。

図において、21は抵抗線、22は絶縁被覆。

第1図



第3図



## 第2図

